



(11) **EP 4 432 018 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.09.2024 Bulletin 2024/38

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 5/14 (2006.01) **G04B 5/16** (2006.01)
G04B 5/18 (2006.01) **G04B 45/02** (2006.01)
G04B 5/19 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **23162695.3**

(22) Date de dépôt: **17.03.2023**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 5/14; G04B 5/18; G04B 5/184; G04B 45/02

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Manufacture d'Horlogerie Audemars Piguet SA**
1348 Le Brassus (CH)

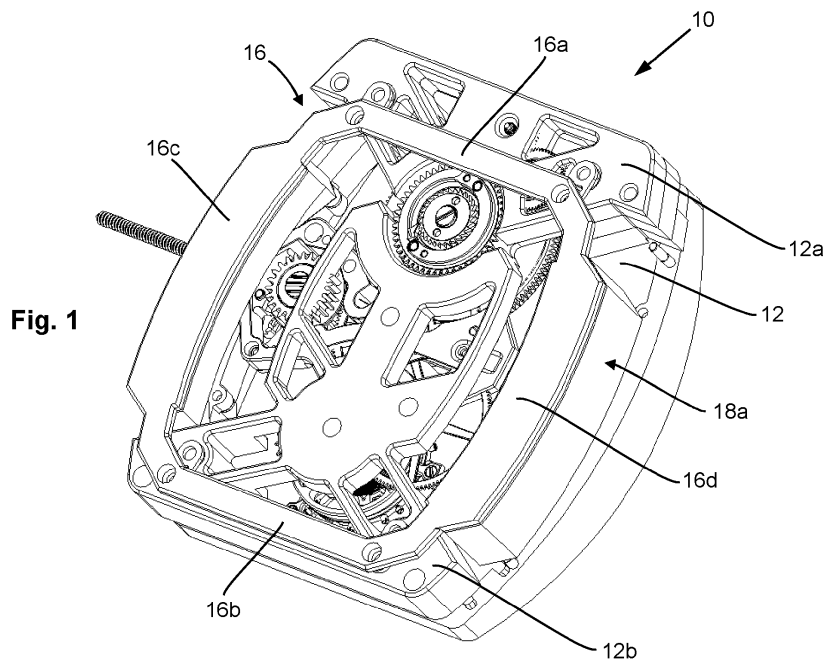
(72) Inventeurs:
• **CALAME, Laurent**
2314 La Sagne (CH)
• **Magnin-Feysot, Eric**
25500 Montlebon (FR)

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**
Avenue J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **MOUVEMENT HORLOGER COMPRENANT UN MÉCANISME DE REMONTAGE AUTOMATIQUE**

(57) La présente invention concerne un mouvement horloger (10) comportant notamment un bâti (12, 12a, 12b), des rouages (11), un barillet (60) et un mécanisme de remontage automatique pour remonter le barillet (60). Le mécanisme de remontage comporte une masse de remontage (14) montée articulée sur le bâti (12a, 12b) par l'intermédiaire de bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) pour que la masse de remontage (14) puisse effectuer un mouvement de translation circulaire. Le mécanisme

de remontage comporte en outre des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage (14) au barillet (60). La masse de remontage (14) est reliée aux bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) de sorte à contraindre le mouvement de translation circulaire de ladite masse (14) dans un plan parallèle au plan général du mouvement horloger. Les bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) sont en outre libres de pivoter sur 360°.



EP 4 432 018 A1

Description**Domaine technique**

5 **[0001]** La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie et plus particulièrement à un mouvement horloger comprenant un mécanisme de remontage automatique. Ce mécanisme comporte une masse de remontage agencée pour effectuer un mouvement de translation circulaire.

Etat de la technique

10 **[0002]** Les mécanismes de remontage automatiques utilisent le plus souvent une masse oscillante de forme semi-circulaire et montée pivotante au centre du mouvement horloger selon un axe perpendiculaire au plan général de celui-ci. Un inconvénient de ce type de masse oscillante réside dans son emplacement côté fond de la boîte de montre cachant, au moins en partie, le mouvement horloger. Un tel agencement n'est en effet pas toujours souhaitable notamment lorsque le fond est une glace saphir afin de rendre visible un aspect visuel original du mouvement.

15 **[0003]** Afin de résoudre cette problématique, CH706350 propose un mouvement horloger comprenant un bâti, différents organes, dont un barillet et des rouages montés sur le bâti ainsi qu'un mécanisme de remontage automatique pour recharger le barillet. Ce mécanisme de remontage comprend une masse de remontage et des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage au barillet pour remonter celui-ci. La masse de remontage est montée articulée sur au moins deux bras montés de manière pivotante sur le bâti. La masse de remontage est en outre agencée pour effectuer un mouvement de translation circulaire pouvant être complet autour du bâti dans un plan perpendiculaire au plan général du mouvement horloger.

20 **[0004]** Il convient par conséquent de prévoir un volume significatif dans la boîte de montre pour permettre les mouvements de la masse de remontage dans le plan perpendiculaire susvisé. Cela a un impact sur l'épaisseur de la boîte de montre qui doit être suffisante pour que l'amplitude des mouvements de la masse permette un remontage efficace du barillet.

25 **[0005]** CH157093 et CH168493 divulguent un autre exemple de mouvement horloger à remontage automatique, comportant une masse oscillante non conventionnelle. Le mécanisme de remontage comporte un bâti comprenant notamment un barillet et une masse de remontage. Celle-ci est reliée au bâti par plusieurs bras dont leur axe de rotation est parallèle au plan général du mouvement horloger. La distance entre la masse de remontage et le bâti varie en fonction de la position de la masse. Il est par conséquent nécessaire, à l'instar de CH706350, de prévoir un volume suffisant dans la boîte de montre pour le déplacement de la masse de remontage.

30 **[0006]** Par ailleurs, le plan dans lequel oscille la masse de remontage selon les mécanismes susvisés n'est pas optimal par rapport aux mouvements généraux les plus fréquents du bras d'un porteur, qui sont des mouvements de balancement du bras le long du corps. Cela a un impact non négligeable sur le rendement de remontage du barillet.

35 **[0007]** Un but de la présente invention est par conséquent de proposer un mouvement horloger comprenant un mécanisme de remontage automatique qui ne cache pas le mouvement tout en résolvant, au moins en partie, les problèmes précités de l'art antérieur.

Bref résumé de l'invention

40 **[0008]** Ce but est atteint par un mouvement horloger comportant notamment un bâti, des rouages, un barillet et un mécanisme de remontage automatique pour remonter le barillet. Le mécanisme de remontage comporte une masse de remontage montée articulée sur le bâti par l'intermédiaire de bras rotatifs pour que la masse de remontage puisse effectuer un mouvement de translation circulaire. Le mécanisme de remontage comporte en outre des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage au barillet. La masse de remontage est reliée aux bras rotatifs de sorte à contraindre le mouvement de translation circulaire de la masse dans un plan parallèle au plan général du mouvement horloger. Les bras rotatifs sont en outre libres de pivoter sur 360°.

45 **[0009]** Selon une forme de réalisation, le mouvement horloger comporte en outre une armature solidaire de la masse de remontage ou formant un seul tenant avec la masse. Les bras rotatifs sont connectés de manière pivotante à l'armature. Les bras rotatifs sont en outre agencés pour pivoter dans un plan situé entre l'armature et le bâti.

50 **[0010]** Selon une forme de réalisation, l'armature comprend au moins une première et une seconde partie de fixation sur lesquelles sont connectés les bras rotatifs, et au moins un premier et un second support supportant chacun une masselotte de la masse de remontage. Les parties de fixation et les supports sont chacun arrangés en alternance sur l'armature autour d'une partie centrale du mouvement horloger.

55 **[0011]** Selon une forme de réalisation, les masselottes sont agencées sur une seule face de l'armature.

[0012] Selon une forme de réalisation, les première et seconde parties de fixation sont chacune connectées au bâti par deux bras rotatifs.

5 [0013] Selon une forme de réalisation, les masselottes comportent chacune une face externe destinée à être montée en regard d'une portion de la carrure d'une boîte de montre lorsque le mouvement horloger est monté dans la boîte, et une face interne opposée à la face externe. La face interne d'au moins une des masselottes comporte un dégagement pour pouvoir envelopper partiellement au moins un organe du mouvement horloger, notamment un rouage, lorsqu'un mouvement de translation circulaire est imprimé à la masse de remontage.

[0014] Selon une forme de réalisation, au moins une des masselottes comporte une découpe pour le passage d'une tige de commande telle qu'une tige de mise à l'heure.

[0015] Selon une forme de réalisation, la masse de remontage est articulée sur le bâti par l'intermédiaire de trois ou quatre bras rotatifs.

10 [0016] Selon une forme de réalisation, la masse de remontage comporte trois masselottes qui sont chacune agencées entre deux bras rotatifs.

[0017] Selon une forme de réalisation, les moyens de transmission comportent un train d'engrenage en prise avec le rochet de barillet. Au moins un des bras rotatifs est solidaire d'un arbre de transmission comprenant une roue de transmission en prise avec le train d'engrenage et agencée pour être entraînée en rotation par la rotation dudit au moins un bras rotatif.

15 [0018] Selon une forme de réalisation, les moyens de transmission comportent un levier de traction et un levier de poussée. Les leviers de traction et de poussée comportent à une première extrémité un cliquet configuré pour respectivement tirer et pousser une dent du rochet de barillet ou d'une roue en prise avec le rochet de barillet, de manière alternative afin que le rochet de barillet soit actionné en rotation dans un sens unique. Les leviers de traction et de poussée comportent chacun une seconde extrémité solidaire d'un des bras rotatifs.

20 [0019] Selon une forme de réalisation, au moins un organe élastique est solidaire de la masse de remontage. Cet organe élastique est agencé pour agir sur une partie actionnable du levier de traction et du levier de poussée afin de contraindre leur cliquet respectif contre le rochet de barillet ou la roue en prise avec le rochet.

25 [0020] Un autre aspect de l'invention porte sur une pièce d'horlogerie comportant le mouvement horloger selon l'une des formes de réalisation susvisées.

Brève description des figures

30 [0021] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 illustre une vue en perspective d'un mouvement horloger comprenant une masse de remontage selon une forme de réalisation de l'invention ;
- 35 - la figure 2 illustre une vue en perspective du mouvement horloger de la figure 1 selon une autre orientation,
- la figure 3 illustre une vue similaire à la figure 2 sans la masse de remontage ;
- les figures 4a et 4b illustrent une vue en perspective de la masse de remontage de la figure 1 selon une première et une seconde orientation ;
- 40 - la figure 5 illustre une vue de dessus du mouvement horloger de la figure 1 du côté de la masse de remontage ;
- la figure 6 illustre une vue en coupe du mouvement horloger de la figure 5 selon A-A;
- 45 - la figure 7 illustre une vue en perspective de la chaîne cinématique reliant la masse de remontage au barillet du mouvement horloger;
- la figure 8 illustre une vue agrandie de la chaîne cinématique de la figure 7 ;
- 50 - les figures 9a à 9d illustrent une séquence de mouvement de translation circulaire de la masse de remontage ;
- la figure 10a illustre une vue simplifiée d'un mouvement horloger comprenant des moyens de transmission du mouvement de la masse au barillet selon une autre forme de réalisation, et
- 55 - la figure 10b illustre une vue similaire à la figure 10a sans la masse de remontage.

Exemples de modes de réalisation de l'invention

[0022] En référence aux figures 1 à 8, le mouvement horloger 10 comporte un bâti 12, 12a, 12b, différents organes, dont un barillet 60, des rouages 11 et un mécanisme de remontage automatique pour remonter le barillet 60. Le mécanisme de remontage comporte une masse de remontage 14 reliée au bâti 12 par plusieurs bras rotatifs, par exemple trois ou quatre bras rotatifs 30a, 30b, 30c, 30d afin qu'un mouvement de translation circulaire puisse être imprimé à la masse de remontage 14 dans un plan unique dont l'orientation correspond à celle du plan général du mouvement horloger. Cela permet de réduire l'épaisseur du mouvement horloger par rapport aux mécanismes de remontage automatiques à translation circulaire existants mentionnés précédemment. Cela permet également d'optimiser le remontage du barillet, notamment du fait que ce plan corresponde à celui du balancement naturel du bras d'un porteur d'une montre-bracelet, lorsque ce dernier se déplace en marchant.

[0023] A cet effet, au vu des figures 4a, 4b, la masse de remontage 14 comporte une armature 16 ainsi que deux masses distinctes 18a, 18b, dénommées ci-après masselottes, fixées à l'armature 16. Les deux masselottes 18a, 18b et l'armature 16 peuvent être d'un seul tenant selon une variante. L'armature 16 possède une forme sensiblement rectangulaire ou carrée agencée autour d'une partie centrale du mouvement horloger 10 afin de rendre visible cette partie centrale à travers un fond transparent d'une boîte de montre renfermant le mouvement. Le fond transparent peut être en particulier une glace saphir.

[0024] Plus particulièrement, l'armature 16 comporte deux parties de fixation 16a, 16b agencées en regard l'une de l'autre et de part et d'autre de la partie centrale du mouvement horloger ainsi qu'un premier et un second support 16c, 16d sur lesquels sont fixées les deux masselottes 18a, 18b de la masse de remontage 14. Les deux supports 16c, 16d constituent de préférence, pour les masselottes, des surfaces de support qui s'étendent en regard l'une de l'autre sensiblement perpendiculairement aux deux parties de fixation 16a, 16b. Celles-ci comportent chacune deux lamages 17a, 17b à l'orifice de deux trous de vis. Des vis 22 sont montées dans les trous de vis avec leur extrémité vissée dans un trou de chaque bras rotatif et leur tête de vis noyée dans le lamage 17 comme illustré à la figure 6. Un palier 23 est monté entre le corps de vis et le trou de vis pour garantir la rotation de l'armature 16 par rapport aux vis 22.

[0025] Selon une forme de réalisation non-illustrée, la masse de remontage peut comporter trois masselottes qui sont chacune agencées entre deux bras rotatifs qui connectent l'armature au bâti du mouvement horloger. L'armature peut comporter à cet effet trois parties de fixation qui sont chacune connectées au bâti par un bras rotatif. Ces trois parties de fixation sont agencées autour d'une partie centrale du mouvement horloger en alternance avec trois supports sur lesquelles sont fixées les trois masselottes. Celles-ci peuvent former un seul tenant avec les trois supports de l'armature selon une variante. Bien que la forme de l'armature est sensiblement rectangulaire selon la forme de réalisation illustrée, elle pourrait avoir une forme sensiblement annulaire selon une variante.

[0026] Selon l'exemple de la figure 7, trois bras 30b, 30c, 30d des quatre bras rotatifs peuvent être montés sur de simples pivots 32 alors que le quatrième bras 30a est monté sur un arbre de transmission selon la description détaillée ci-après. Les quatre bras rotatifs sont montés sur deux ponts 12a, 12b (figure 1) situés sur deux côtés opposés du mouvement horloger 10 de sorte à ce que ces bras rotatifs se situent proche des quatre coins du mouvement horloger comme on peut le voir sur la figure 3.

[0027] L'axe de chaque pivot 32 s'étend perpendiculairement au plan général du mouvement horloger afin que les quatre bras rotatifs puissent pivoter dans un plan dont l'orientation est identique au plan général de mouvement horloger afin de contraindre les mouvements de translation circulaire dans ce plan. Chaque bras rotatif 30a, 30b, 30c, 30d est en outre agencé pour être libre en rotation sur 360°, en particulier dans un plan situé entre l'armature et les ponts 12a, 12b du bâti, afin de pouvoir impartir à la masse de remontage 14 la séquence du mouvement de translation circulaire illustrée par les figures 9a à 9d.

[0028] En référence à la figure 1, la hauteur de la face visible des deux ponts 12a, 12b par rapport au bâti 12 correspond sensiblement à l'épaisseur des deux masselottes 18a, 18b de la masse de remontage 14 afin de former deux volumes évidés agencés de part et d'autre de la partie centrale du mouvement. Les deux masselottes 18a, 18a peuvent ainsi se déplacer à l'intérieur de ces deux volumes au gré du mouvement de translation circulaire de la masse de remontage 14.

[0029] Les deux masselottes 18a, 18b (figures 4a et 4b) comportent chacune une face externe 19a destinée à être montée en regard d'une portion de la carrure d'une boîte de montre lorsque le mouvement horloger est monté dans la boîte, et une face interne 19b opposée à la face externe. La face interne 19b d'au moins une des deux masselottes 18a, 18b comporte un dégagement 20 afin que la masse de remontage 14 puisse partiellement et temporairement envelopper un organe du mouvement horloger sans venir en contact de celui-ci, notamment un ou plusieurs rouages 11, lorsqu'un mouvement de translation circulaire est imprimé à la masse de remontage 14.

[0030] De préférence, au moins l'une des masselottes 18a, 18b comporte une découpe 21 afin de former avec le bâti 12 une ouverture pour le passage d'une tige de commande, en particulier une tige de remontoir ou de mise à l'heure 80.

[0031] En référence aux figures 6 à 8, le mécanisme de remontage automatique comporte en outre des moyens de transmission pour remonter le barillet 60 au gré du mouvement de translation circulaire de la masse de remontage 14. A cet effet, un train d'engrenage est en prise avec le rochet 70 du barillet 60 et comporte une roue de transmission 42

solidaire d'un arbre de transmission 41 monté sur deux paliers 41a, 41b et sur lequel est fixé le quatrième bras rotatif 30a. La roue de transmission 42 engrène avec un inverseur conventionnel 43 qui comporte un premier et un second mobile d'embrayage 44, 45.

5 [0032] Plus particulièrement, la roue de transmission 42 est en prise avec une roue d'embrayage 44a du premier mobile d'embrayage 44. Une roue d'embrayage 45a du second mobile d'embrayage 45 engrène avec la roue d'embrayage 44a du premier mobile alors que les pignons 44b (seul le pignon du premier mobile d'embrayage est visible sur la figure 6) des deux mobiles d'embrayage sont en prise avec un premier mobile 46 d'un engrenage réducteur. Le pignon du premier mobile 46 engrène avec la roue 47a d'un second mobile 47 dont le pignon 47b est en prise avec le rochet 70 de barillet pour actionner la rotation de l'arbre de barillet. Le fonctionnement de ce type d'inverseur est bien connu de l'homme du métier et ne sera par conséquent pas d'écrit. On relèvera toutefois que les premier et second mobiles d'embrayage peuvent être de différents types, par exemple à cliquet, à bille ou à ressort. Une roue à dents de loup 72 solidaire de l'arbre de barillet coopère avec un cliquet 74 situé à l'extrémité d'une lame-ressort 76.

10 [0033] Selon une autre forme de réalisation illustrée par les figures 10a et 10b, les moyens de transmission pour remonter le barillet au gré du mouvement de translation circulaire de la masse de remontage 14, comportent un levier de traction 50, et un levier de poussée 52. Ces deux leviers comportent à une première extrémité un cliquet 50a, 52a configuré pour respectivement tirer et pousser une dent du rochet 70 de barillet ou une dent d'une roue intermédiaire en prise avec le rochet selon une variante non-illustrée.

15 [0034] Deux des quatre bras rotatifs sont connectés à une partie actionnable 50b, 52b située à une seconde extrémité du levier de traction 50 et du levier de poussée 52 par l'intermédiaire d'un axe 56 monté au travers d'une ouverture 51, 53. Cela permet d'actionner le levier de traction 50 et le levier de poussée 52 afin que leur cliquet respectif 50a, 52a tire et pousse une dent du rochet de barillet 70. Ce dernier peut ainsi être actionné en rotation dans un sens unique au gré du mouvement de translation circulaire de la masse de remontage 14.

20 [0035] L'armature 16 de la masse de remontage 14 comporte sur une face inférieure au moins un organe élastique 54 qui notamment se présente par exemple sous la forme de deux lames-ressort 54a, 54b agencées pour agir sur la partie actionnable 50b, 52b du levier de traction 50 et du levier de poussée 52 pour contraindre leur cliquet respectif 50a, 52a contre le rochet 70 de barillet.

25 [0036] Le fonctionnement de ces moyens transmission selon cette seconde forme de réalisation s'apparente à un système de type Pellaton dont l'excentrique est remplacé par les deux bras rotatifs.

30

35

40

45

50

55

Liste de référence

	Mouvement horloger 10	
5	Rouage 11	
	Bâti 12	
	Premier et second ponts 12a, 12b	
	Masse de remontage 14	
10	Armature 16	
	Première et seconde parties de fixation 16a, 16b	
	Lamages 17	
	Premier et second supports de masse 16c, 16d	
	Première masselotte 18a	
15	Face externe 19a	
	Face interne 19b	
	Dégagement 20	
	Seconde masselotte 18b	
	Face externe 19a	
	Face interne 19b	
20	Découpe 21	
	Vis 22	
	Palier 23	
	Bras 30a, 30b, 30c, 30d	
25	Pivots 32	
	Moyens de transmission 40	
	Arbre de transmission 41	
	Paliers 41a, 41b	
30	Roue de transmission 42	
	Inverseur 43	
	Première mobile d'embrayage 44	
	Roue d'embrayage 44a	
	Pignon 44b	
35	Second mobile d'embrayage 45	
	Roue d'embrayage 45a	
	Première mobile 46	
	Second mobile 47	
	Roue 47a	
40	Pignon 47b	
	Levier de traction 50	
	Cliquet 50a	
	Partie actionnable 50b	
	Trou 51	
45	Levier de poussée 52	
	Cliquet 52a	
	Partie actionnable 52b	
	Trou 53	
	Organe élastique 54	
50	Lames-ressort 54a, 54b	
	Barillet 60	
	Rochet 70	
	Roue à dents de loup 72	
	Cliquet 74	
55	Lame-ressort 76	
	Tige de mise à l'heure 80	

premier mode de réalisation

second mode de réalisation

Revendications

1. Mouvement horloger (10) comportant notamment un bâti (12, 12a, 12b), des rouages (11), un barillet (60) et un mécanisme de remontage automatique pour remonter le barillet (60), le mécanisme de remontage comportant une masse de remontage (14) montée articulée sur le bâti (12a, 12b) par l'intermédiaire de bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) pour que la masse de remontage (14) puisse effectuer un mouvement de translation circulaire, le mécanisme de remontage comportant en outre des moyens de transmission agencés pour transmettre le mouvement de la masse de remontage (14) au barillet (60), **caractérisé en ce que** la masse de remontage (14) est reliée audits bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) de sorte à contraindre le mouvement de translation circulaire de ladite masse (14) dans un plan parallèle au plan général du mouvement horloger et **en ce que** lesdits bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) sont libres de pivoter sur 360°.
2. Mouvement horloger (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre une armature (16) solidaire de la masse de remontage (14) ou formant un seul tenant avec ladite masse (14), et **en ce que** les bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) sont connectés de manière pivotante à l'armature (16), lesdits bras rotatifs étant agencés entre ladite armature (16) et le bâti (12a, 12b).
3. Mouvement horloger selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'armature (16) comprend au moins une première et une seconde partie de fixation (16a, 16b) sur lesquelles sont connectés les bras rotatifs, et au moins un premier et un second support (16c, 16d) supportant chacun une masselotte (18a, 18b) de la masse de remontage (14), lesdites parties de fixation (16a, 16b) et lesdits supports (16c, 16d) étant chacun arrangés en alternance sur l'armature (16) autour d'une partie centrale du mouvement horloger.
4. Mouvement horloger selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** les masselottes (18a, 18b) sont agencées sur une seule face de l'armature (16).
5. Mouvement horloger selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** lesdites au moins première et seconde parties de fixation (16a, 16b) sont chacune connectées au bâti (12a, 12b) par deux bras desdits bras rotatifs.
6. Mouvement horloger selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** les masselottes (18a, 18b) comportent chacune une face externe (19a) destinée à être montée en regard d'une portion de la carrure d'une boîte de montre lorsque le mouvement horloger est monté dans ladite boîte, et une face interne (19b) opposée à la face externe, la face interne (19b) d'au moins une des masselottes (18a, 18b) comportant un dégagement (20) pour pouvoir envelopper partiellement au moins un organe du mouvement horloger, notamment un rouage (11), lorsqu'un mouvement de translation circulaire est imprimé à la masse de remontage (14).
7. Mouvement horloger selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce qu'au** moins l'une des masselottes (18a, 18b) comporte une découpe (21) pour le passage d'une tige de commande telle qu'une tige de mise à l'heure (80).
8. Mouvement horloger selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la masse de remontage (14) est articulée sur le bâti (12a, 12b) par l'intermédiaire de trois ou quatre bras rotatifs.
9. Mouvement horloger selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la masse de remontage comporte trois masselottes qui sont chacune agencées entre deux bras rotatifs.
10. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de transmission comportent un train d'engrenage en prise avec le rochet (70) de barillet, au moins un des bras rotatifs (30a, 30b, 30c, 30d) étant solidaire d'un arbre de transmission (41) comprenant une roue de transmission (42) en prise avec le train d'engrenage et agencée pour être entraînée en rotation par la rotation dudit au moins un bras rotatif.
11. Mouvement horloger (10) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les moyens de transmission comportent un levier de traction (50), et un levier de poussée (52), les leviers de traction et de poussée (50, 52) comportant à une première extrémité un cliquet (50a, 52a) configuré pour respectivement tirer et pousser une dent du rochet (70) de barillet ou d'une roue en prise avec le rochet de barillet, de manière alternative afin que ledit rochet (70) soit actionné en rotation dans un sens unique, les leviers de traction et de poussée (50, 52) comportant chacun une seconde extrémité solidaire d'un desdits bras rotatifs (30a, 30b).

EP 4 432 018 A1

12. Mouvement horloger (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le masse de remontage (14) comporte au moins un organe élastique (54) agissant sur une partie actionnable (50b, 52b) du levier de traction (50) et du levier de poussée (52) pour contraindre leur cliquet respectif (50a, 52a) contre le rochet de barillet (70) ou ladite roue.

5

13. Pièce d'horlogerie comportant le mouvement horloger selon l'une des revendications précédentes.

10

15

20

25

30

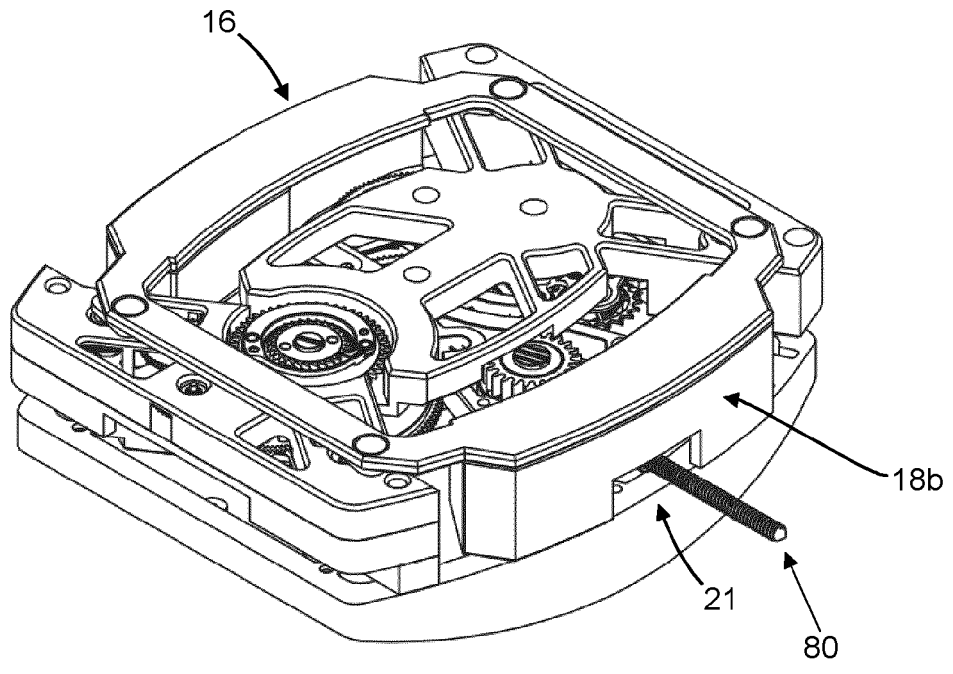
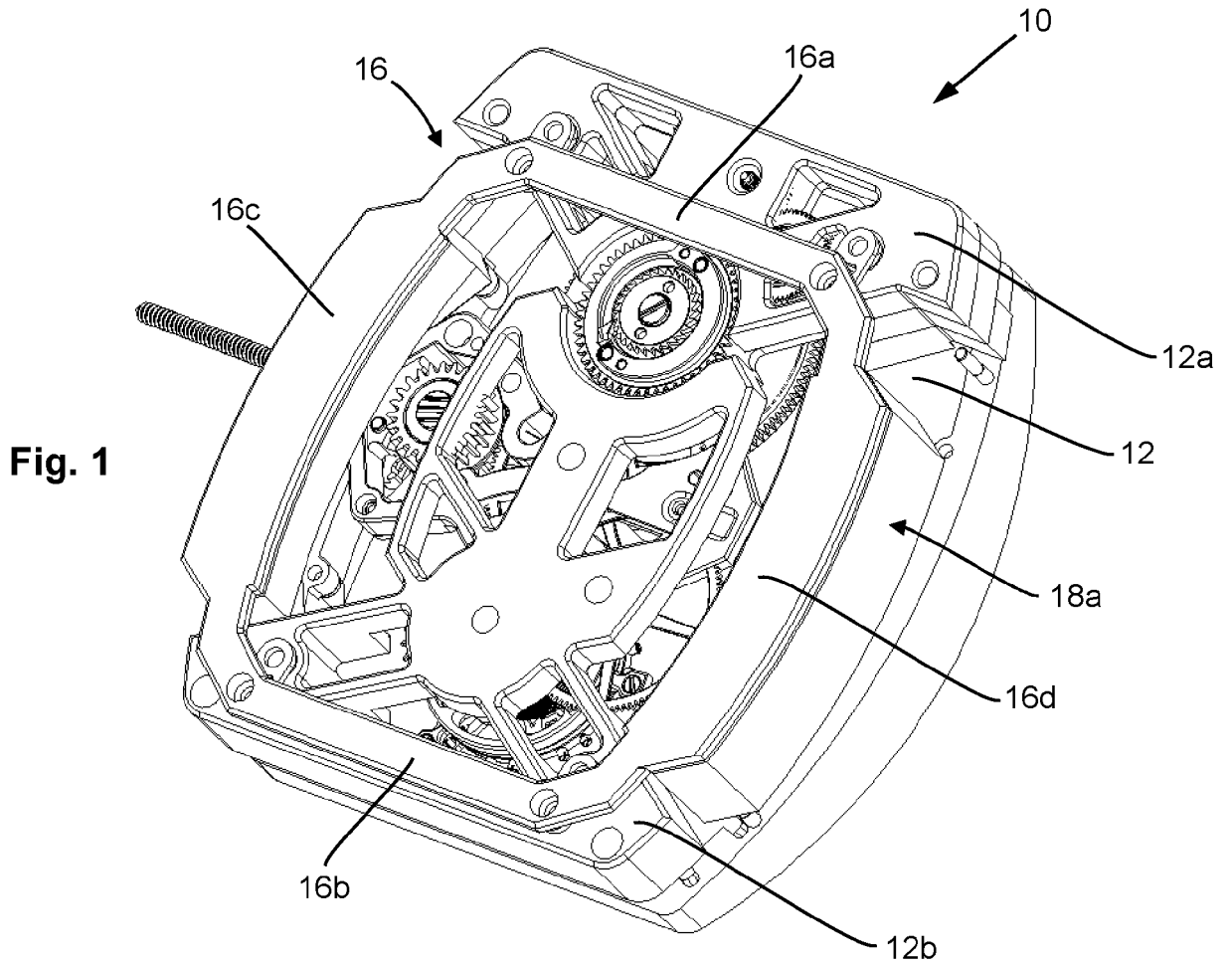
35

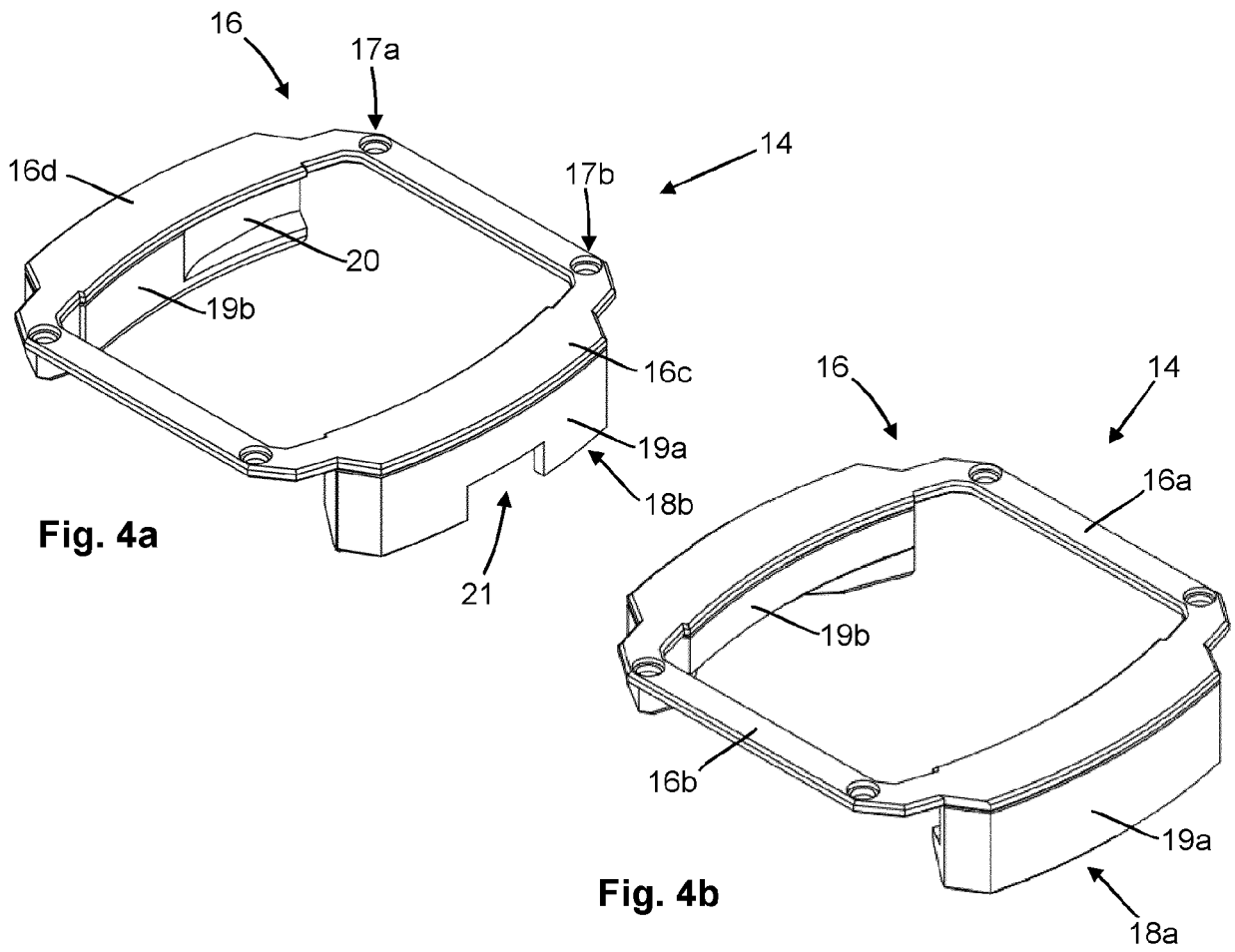
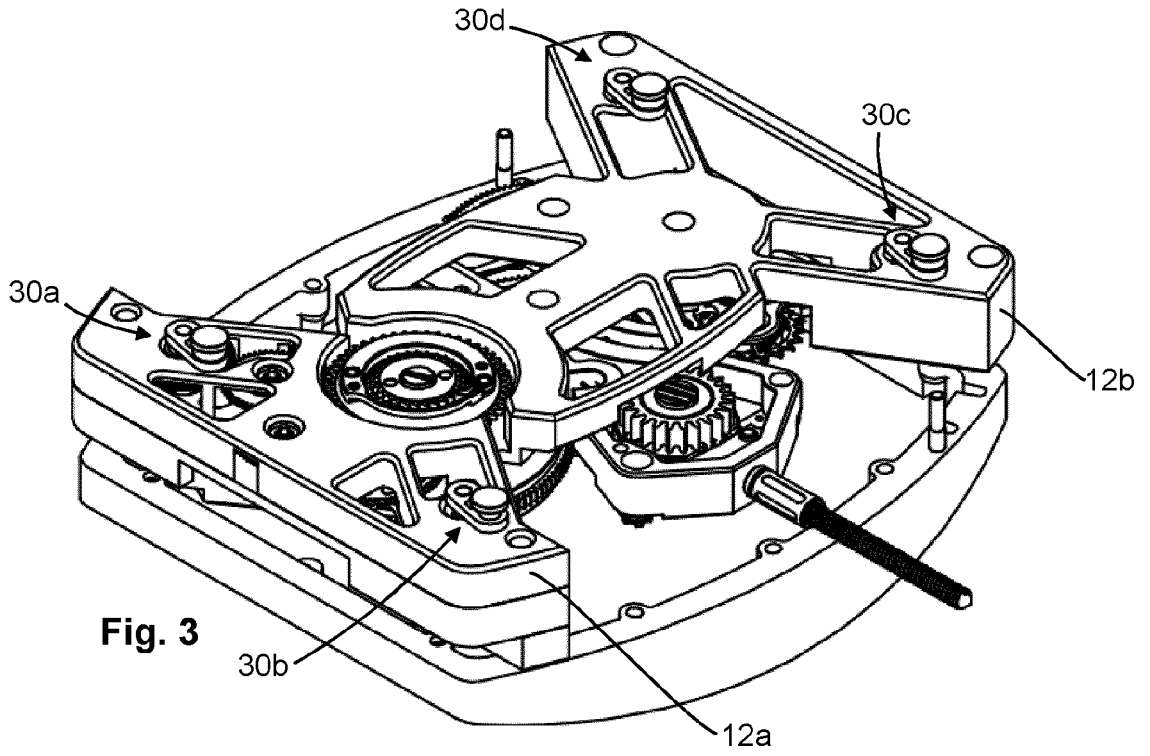
40

45

50

55





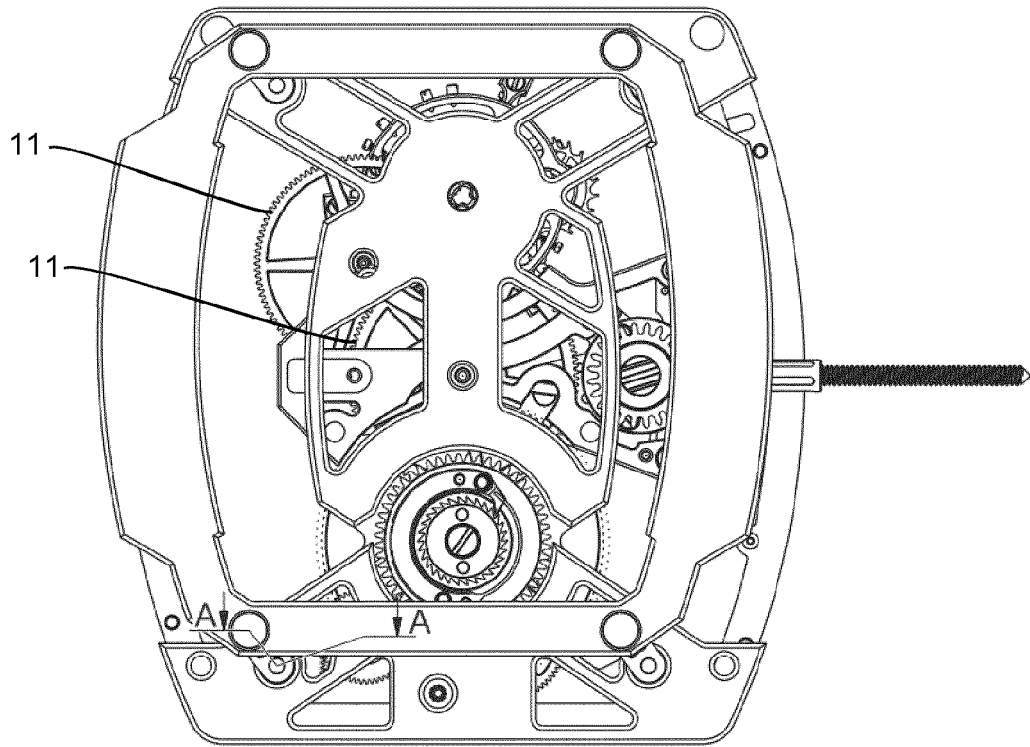


Fig. 5

A-A

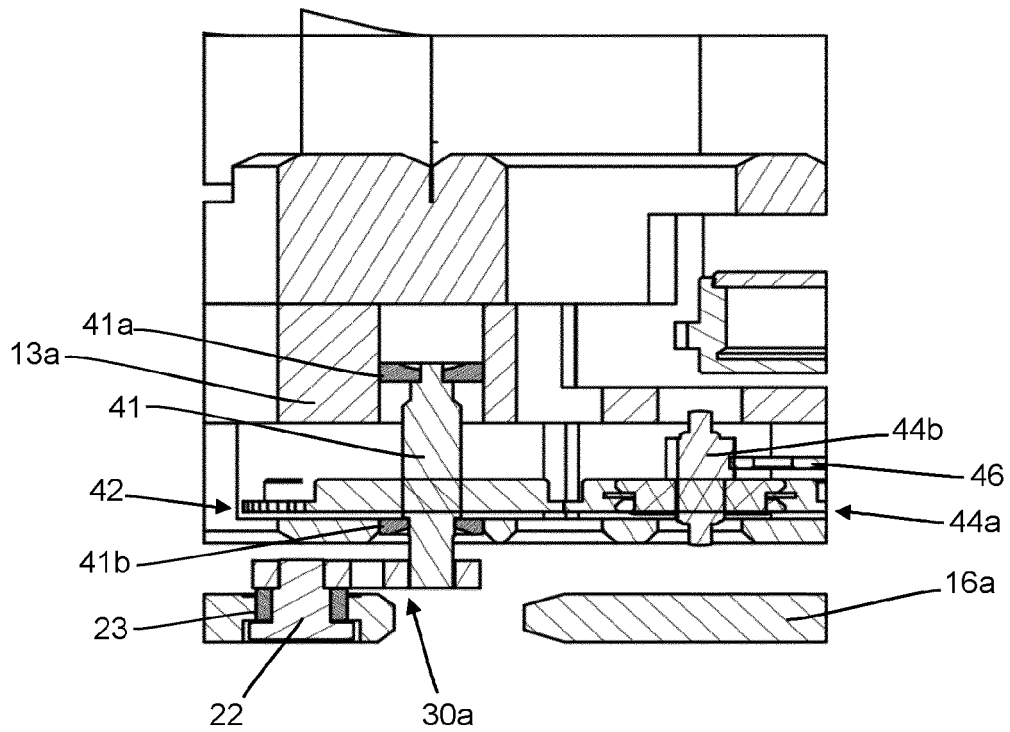


Fig. 6

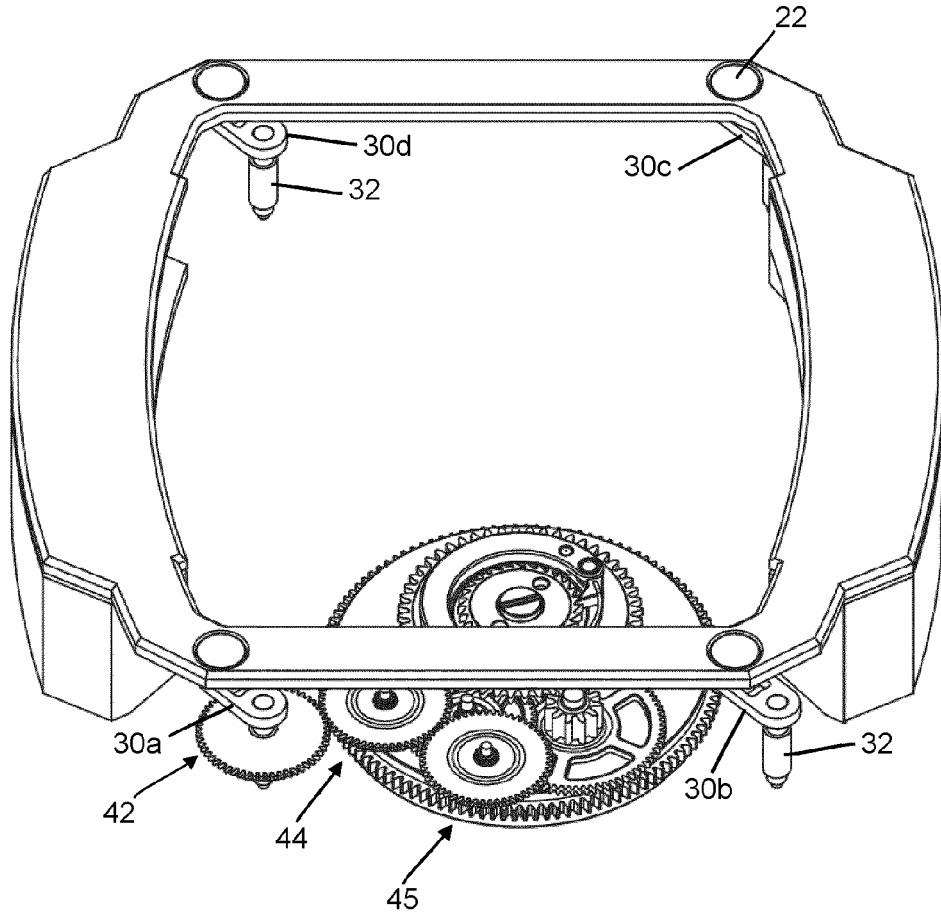


Fig. 7

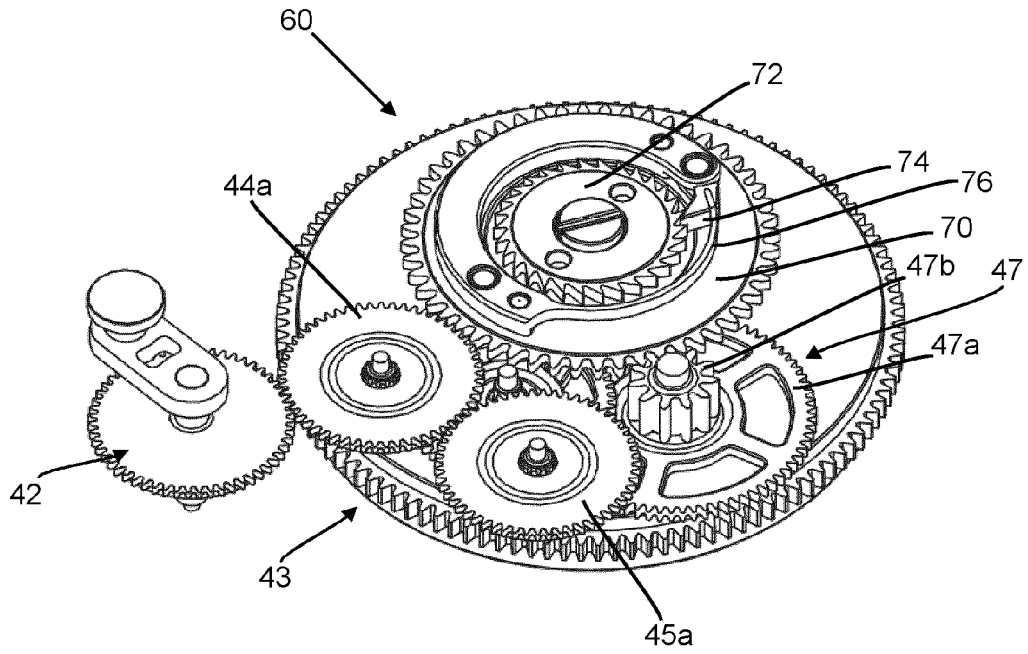


Fig. 8

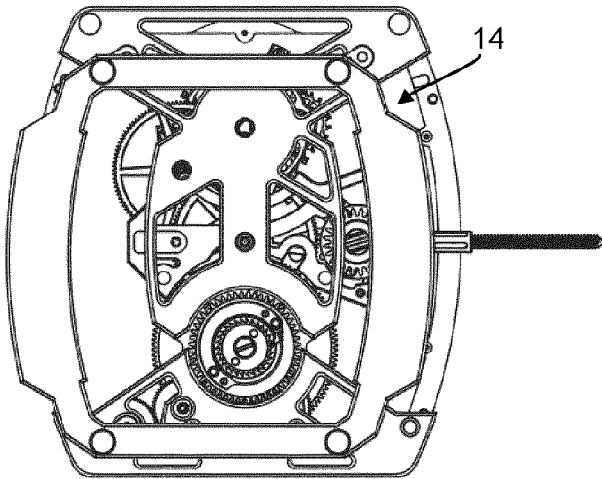


Fig. 9a

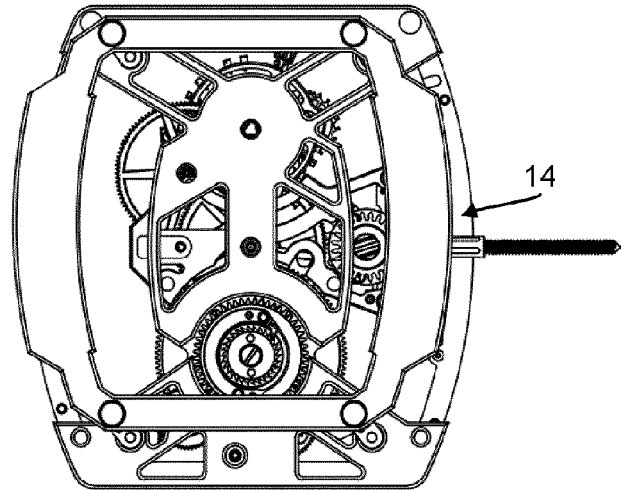


Fig. 9b

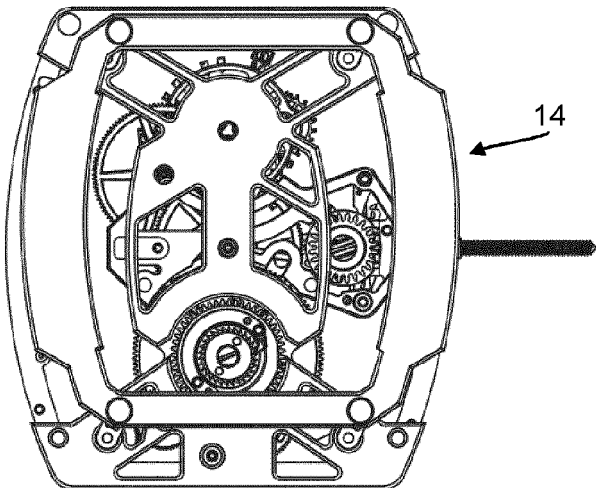


Fig. 9c

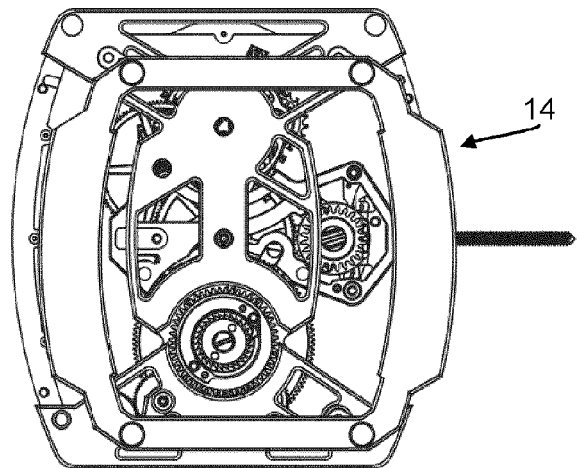


Fig. 9d

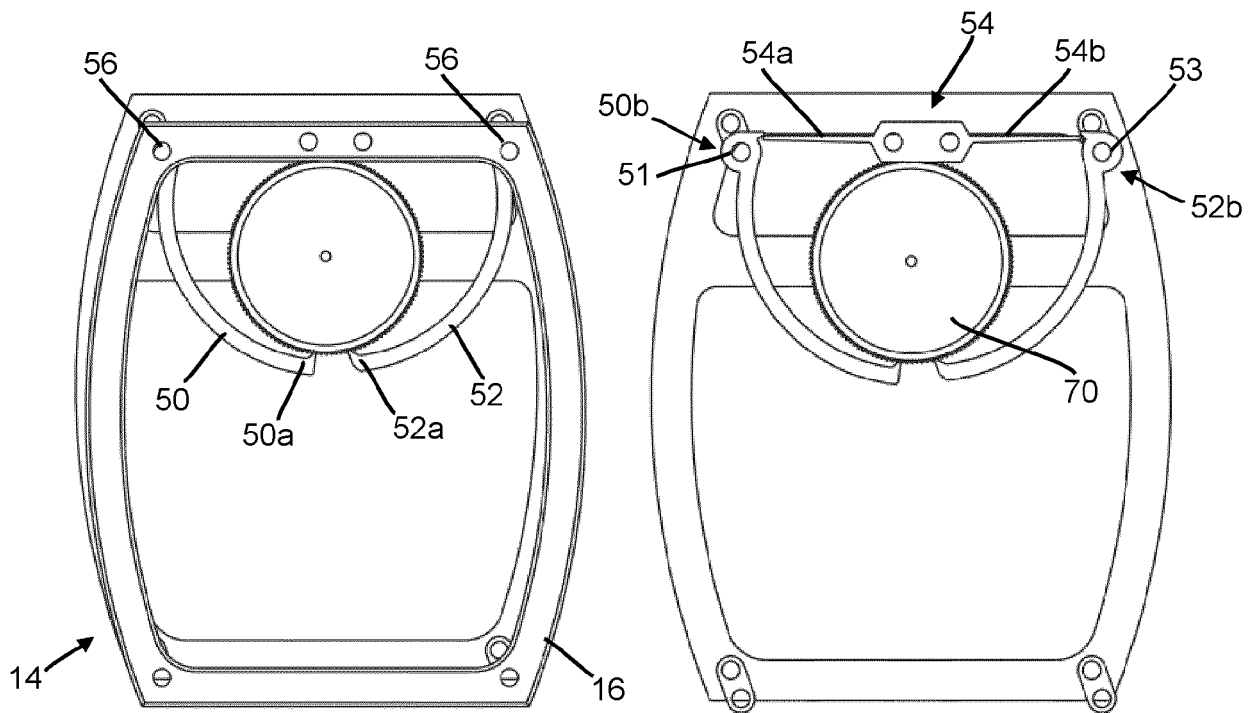


Fig. 10a

Fig. 10b



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 23 16 2695

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	CH 707 942 A2 (MONTRES CORUM S RL [CH]) 31 octobre 2014 (2014-10-31)	1, 10-13	INV. G04B5/14 G04B5/16 G04B5/18 G04B45/02 G04B5/19
A	* alinéa [0027] - alinéa [0031] * * revendication 1 * * alinéa [0042] * * figure 3 *	2-9	
A, D	CH 706 350 B1 (MONTRES CORUM SÀRL [CH]) 30 novembre 2016 (2016-11-30) * abrégé * * figure 1 *	1-13	
A	GB 374 417 A (HATOT LEON ETS) 1 juin 1932 (1932-06-01) * page 3, colonne de gauche, lignes 15-33 * * figures 6, 12, 13 *	1-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 août 2023	Examineur Marzocchi, Olaf
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 23 16 2695

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-08-2023

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 707942	A2	31-10-2014	AUCUN	

CH 706350	B1	30-11-2016	AUCUN	

GB 374417	A	01-06-1932	AUCUN	

EPC FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 706350 [0003] [0005]
- CH 157093 [0005]
- CH 168493 [0005]